PENELITIAN UNGGULAN KOMPETITIF

LAPORAN

PENGEMBANGAN PROGRAM PEMBELAJARAN BERBASIS SAINTIFIK PADA MATAKULIAH BIOLOGI UMUM UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS MAHASISWA CALON GURU BIOLOGI

OLEH:

Ketua : Dr. Rahmi Susanti, M.Si., NIDN: 0012026701
Anggota: Dr. Yenny Anwar, M.Pd., NIDN: 0014107901
Anggota: Dr. Ermayanti, M.Si., NIDN: 003087601
Angota : Dr. Suroso Mukti Leksono., M.Si., NIDN: 0026027204
Anggota: Rismayanti, NIM: 06091181419068
Anggota: Yusriyani, NIM: 06091181419071

Dibiayai oleh PNBP FKIP Universitas Sriwijaya
Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan Penelitian Unggulan Kompetitif
No.: 1194/UN9.1.6/TU.20/2017 tanggal 12 Juli 2017

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

TAHUN 2017

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PENELITIAN UNGGULAN KOMPETITIF
DANA PNBP FKIP UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TAHUN ANGGARAN 2017

1	Judul	: Pengembangan Program Pembelajaran Berbasis Saintifik pada Matakuliah Biologi Umum untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Calon Guru Biologi
2	Ketua	
	a. Nama Lengkap dan Gelar Akademik	: Dr. Rahmi Susanti, M.Si.
	b. NIP	: 1967021 21993032002
	c. Jabatan Fungsional	: Lektor Kepala
	d. Jurusan/Program Studi	: PMIPA/Pendidikan Biologi
	e. Alamat Rumah	: Jl. Nias No. 576 Rt3 Rw 3 Palembang
	f. No. HP dan Alamat E-mail	: 085267124279/mamahabnur@yahoo.co.id
3	Anggota Peneliti 1	
	a. Nama Lengkap dan Gelar Akademik	: Dr. Yenny Anwar, M.Pd.
	b. NIDN	: 0014107901
	Anggota Peneliti 2	
	a. Nama Lengkap dan Gelar Akademik	: Dr. Ermayanti, M.Si.
	b. NIDN	: 003087601
	Anggota Peneliti 1 (Mahasiswa)	
	a. Nama Lengkap	: Rismayanti
	b. NIM/Semester	: 06091181419068
	Anggota Peneliti 1 (Mahasiswa)	
	a. Nama Lengkap	: Yusriyani
	b. NIM/Semester	: 06091181419071
4	Anggota Peneliti Mitra	
	a. Nama Lengkap dan Gelar Akademik	: Dr. Suroso Mukti Leksono, M.Si.
	b. NIP	: 19720226 2005011002
	c. Jabatan Fungsional	: Lektor Kepala
	d. Jurusan/Program Studi	: JPMIPA/Pendidikan Biologi Untirta
	e. Alamat Rumah	:Taman Graha Asri Blok DD3 no 3 Ciracas, Serang Banten
	f. No. HP/alamat email	: 085921229323/sumule56@yahoo.com
5	Biaya yang diajukan	: Rp. 70.000.000,-
6	Sumber Dana	: PNBP FKIP UNSRI, T.A. 2017

Indralaya, 20 November 2017

Mengetahui:
Ketua UPPM FKIP Unsri

Dr. Umi Chotimah, M.Pd., Ph.D.
NIP. 196312211989112001

Ketua,

Dr. Rahmi Susanti, M.Si
NIP. 196702121993032002

Menyetujui,
Dekan FKIP Universitas Sriwijaya

Prof. Sofendi, M.A.,Ph.D
NIP. 196009071987031002

RINGKASAN

Salah satu usaha yang dilakukan pemerintah dalam rangka meningkatkan mutu SDM, adalah melalui peningkatan mutu lulusan PT, sehingga dapat bersaing di pasar nasional, regional, dan internasional. Untuk mewujudkan hal ini pemerintah menerbitkan peraturan menteri (Permenristekdikti) no. 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional pendidikan Tinggi (SNPT). Dalam permenristekdikti tersebut bahwa pembelajaran di perguruan tinggi harus mengacu kepada standar nasional yang telah ditetapkan, salah satunya adalah Standar Proses Pembelajaran.

Standar proses pembelajaran memiliki karakteristik, yaitu antara lain: bahwa proses pembelajaran bersifat interaktif, holistik, integratif, saintifik, kontekstual, dan berpusat pada mahasiswa. Lebih lanjut dijelaskan dalam pasal 11 ayat (5) bahwa pembelajaran saintifik adalah capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang mengutamakan pendekatan ilmiah.

Pendekatan saintifik merupakan proses pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan proses peserta didik serta mendorong peserta didik untuk mencari tahu melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah. Pembelajaran berbasis saintifik merupakan jalan untuk dapat mengembangkan sikap, keterampilan dan pengetahuan peserta didik, karena didalam pembelajaran mengikuti metode ilmiah dengan tahapan yang sistematis. Pada pembelajaran berbasis saintifik peserta didik (mahasiswa) merujuk pada teknik-teknik investigasi pada suatu fenomena, mengkonstruksi pengetahuan baru, atau mengoreksi dan memadukan pengetahuan baru kepada pengetahuan sebelumnya. Untuk dapat mengkonstruksi pengetahuan baru tersebut ke dalam skematik kogntifnya, maka mahasiswa harus dituntut untuk memiliki keterampilan-keterampilan.

Salah satu ketrampilan yang harus dimiliki dan dikuasai oleh peserta didik, tidak hanya di perguruan tinggi tetapi juga peserta didik pada sekolah menengah adalah Keterampilan Proses Sains (KPS). KPS adalah salah satu tujuan utama yang harus dicapai dalam pendidikan IPA karena keterampilan ini tidak hanya dimanfaatkan oleh para ilmuwan tetapi juga oleh setiap orang, untuk menjadi

orang yang terpelajar secara ilmiah. KPS melibatkan keterampilan kognitif, manual dan sosial, karena dengan melakukan keterampilan proses peserta didik menggunakan pikirannya. Keterampilan proses sains ada dua kategori yaitu KPS dan KPS terpadu KPS dasar meliputi: mengamati, mengkomunikasikan, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan dan memprediksi. KPS terpadu antara lain: mengidentifikasi variabel, merumuskan hipotesis, menginterpretasi data, dan melakukan eksperimen. Pengembangan KPS dimulai dan ditekankan sejak Sekolah Dasar, dan berlanjut ke sekolah menengah dan seterusnya sampai ke Perguruan Tinggi (PT).

Program Studi Pendidikan Biologi merupakan bagian dari PT yang mendidik calon guru Biologi, dengan demikian mereka harus dibekali dengan pengetahuan dan keterampilan, salah satunya KPS. Oleh karena itu, melalui penelitian ini telah dikembangkan program pembelajaran berbasis saintifik pada pada mata kuliah Biologi Umum untuk meningkatkan KPS Mahasiswa calon guru.

Dalam mengembangkan program pembelajaran berbasis saintifik, digunakan model pengembangan Borg and Gall dimodifikasi yang terdiri dari tiga tahap, yaitu: (1) perancangan dan pengembangan program, (2) ujicoba dan perbaikan, dan (3) Implementasi program.

Hasil pengembangan program dihasilkan LKPD berbasis Saintifik yang dipakai di mata kuliah Biologi Umum, yang terdiri dari enam topik. LKPD berbasis saintifik tersebut adalah: 1) Struktur dan Fungsi Sel, 2) Struktur dan Fungsi Tumbuhan, (3) Struktur dan Fungsi Hewan, (4) Transportasi melintasi membran, (5) Respirasi, dan (6) Fotosintesis. Selain itu juga dihasilkan dua LKPD untuk siswa SMA yaitu LKPD Kingdom Monera dan LKPD Sistem Sirkulasi pada Manusia.

Implementasi program dilakukan tidak hanya di Program Studi Pendidikan Biologi pada mata kuliah Biologi Umum, tetapi juga diimplementasikan di dua SMA Negeri di kota Palembang, yatu SMA Negeri 6 dan SMA Negeri 14 Palembang. Hasil implementasi menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis saintifik dapat diimplentasikan di pendidikan Biologi pada mata kuliah Biologi Umum dan pada mata pelajaran Biologi kelas X dan XI pada topik Kingdom

Monera dan Sistem Sirkulasi pada Manusia. Hasil Implementasi menunjukkan bawah Pembelajaran berbasis Saintifik efektif menignkatkan Keterampilan proses sains.

PRAKATA

Penelitian yang berjudul “Pengembangan Program Pembelajaran Berbasis Saintifik pada Matakuliah Biologi Umum untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Calon Guru Biologi” sudah dilaksanakan pada Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya dan dua SMA Negeri di Palembang, yaitu SMA Negeri 6 Palembang dan SMA Negeri 14 Palembang. Laporan Penelitian ini terdiri dari lima bab berikut dengan lampiran. Isi bab-bab tersebut adalah sebagai berikut. Bab 1 berisikan pendahuluan, Bab 2 tinjauan pustaka, Bab 3 Metode penelitian, Bab 4 hasil dan pembahasan, serta bab 5 kesimpulan dan saran, sedangkan lampiran berisi instrumen-instrumen penelitian.

Penelitian yang menggunakan metode penelitian dan pengembangan ini menemukan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatah saintifik dapat diimplementasikan di perguruan tinggi yaitu pada mahasiswa pendidikan Biologi FKIP Unsri, dan juga dapat diimplementasikan di SMA Negeri yaitu di SMAN 6 dan SMAN 14 Palembang. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan juga meningkatkan penguasaan konsep pada mahasiswa calon guru biologi dan juga siswa SMA pada mata pelajaran Biologi.

Ucapan terimakasih kepada Dekan FKIP Universitas Sriwijaya sebagai penyandang dana penelitian. Terimakasih juga disampaikan kepada semua tim penelitian yang sudah berkontribusi penuh terhadap jalannya penelitian sehingga penelitian dapat diselesaikan dengan baik.

Ketua Tim Peneliti

Rahmi Susanti

DAFTAR ISI

Hal

Halaman Sampul..... i
Halaman Pengesahan..... ii
Ringkasan..... iii
Prakata..... v
Daftar Isi..... vi
Daftar Tabel..... vii
Daftar Gambar..... viii
Daftar Lampiran..... ix
BAB I. PENDAHULUAN..... 1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA..... 4
BAB III. METODE PENELITIAN..... 11
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... 19
BAB V SIMPULAN DAN SARAN..... 27
Daftar Pustaka..... 28
LAMPIRAN-LAMPIRAN
1. Soal Keterampilan Proses Sains (KPS) 30
2. Hasil Penelitian dan Analisis Statistik..... 68